Como funciona um computador?

Um computador simples (CPU, memória principal, disco, teclado, monitor)

1. A CPU
	1. Aritmética binária:
		1. Base 10, Base 8, Base2, Base 16.
		2. Adição e multiplicação
		3. Subtraindo com complemento a 10: o exemplo do odômetro
		4. Subtraindo com complemento a 2.
	2. Construindo uma ALU simples:
		1. Relês: Portas NOT, NAND e NOR. Tabelas verdade.
		2. Válvulas e FETs
		3. Tabela verdade de um somador
		4. Construindo um somador com portas lógicas
		5. Construindo um multiplicador com portas lógicas
		6. Efetuando testes lógicos: >, <, =, >=, <=
		7. Construindo uma ALU (adição, multiplicação, testes)
	3. Construindo uma unidade de controle
		1. Uma máquina de estados simples
		2. Uma MEF para selecionar operações da ALU: A noção de OpCode
		3. O ciclo Busca, Decodificação, Busca de operandos, Execução e Escrita de Resultados
		4. Contador de programa
	4. Interrupções
2. Memórias RAM e ROM
	1. Endereçamento de memória (mux e demux)
	2. Memória volátil e não-volátil
	3. Memória Dinâmica e Estática
3. O teclado
	1. Exemplo a partir da noção de memória (mux e demux)
4. O monitor
	1. Monitor com tubo de raios catódicos
5. O disco
6. Juntando tudo!!

A necessidade do Sistema Operacional

1. Acessando o teclado, o disco e o monitor com o sistema operacional
	1. Não é necessário conhecer os detalhes de hardware de cada computador nem fazer com que cada programa tenha rotinas próprias para acessar os dispositivos.
	2. Noção de Device Drivers
2. Multiprocessamento:
	1. Relocação de processos:
		1. Registradores base e limite. Espaço de endereçamento.
		2. A noção de Exceções
			1. Invasão do espaço de endereçamento
			2. Divisão por zero
			3. Código de operação inválido
			4. Overflow e underflow
	2. Escalonamento de processos
		1. Contexto de um processo
		2. Quantum (fatia de tempo) e preempção
		3. Temporizador
		4. Processos bloqueados. Teclado, disco e monitor revisitados, com controladores de entrada/saída.
		5. Políticas de escalonamento: Round-robin, FIFO, baseados em prioridades
	3. Memória virtual
		1. Hierarquia de memória
		2. Princípio da Localidade
		3. Paginação
		4. Unidade de Gerenciamento de Memória
		5. Segmentação: revisita aos registradores Base e Limite e ao(s) espaço(s) de endereçamento(s)
		6. Segmentação paginada